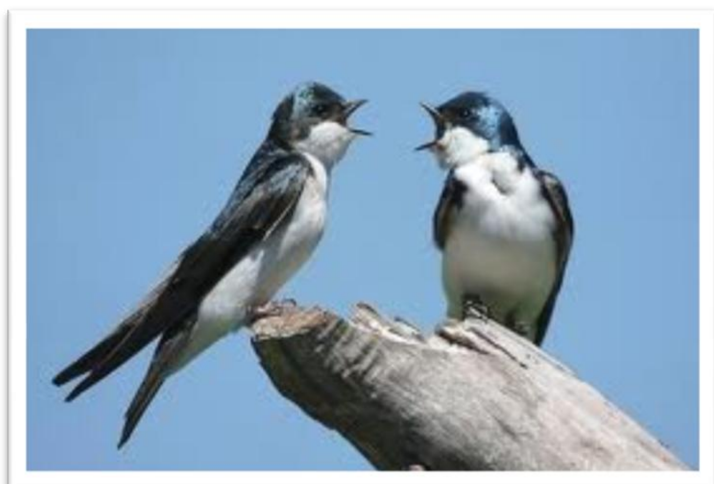
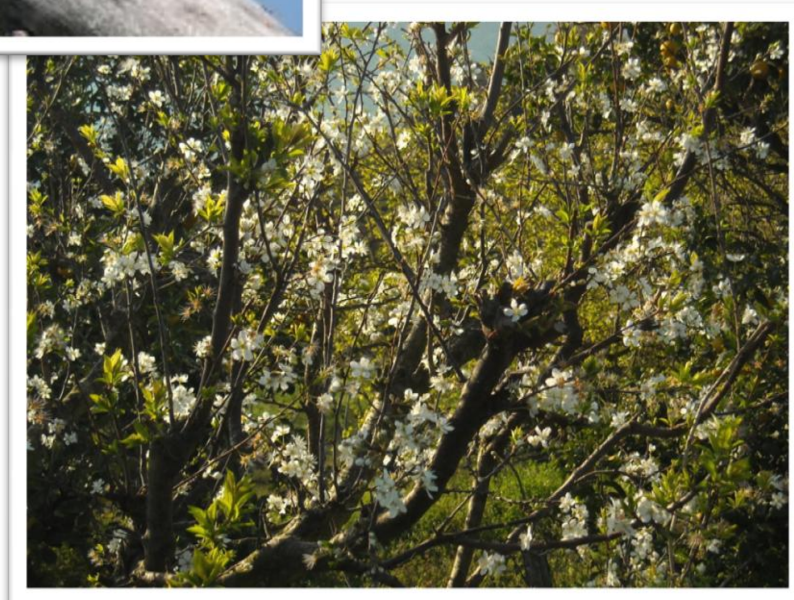


Percorso 2

TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ: FLORA E FAUNA





VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

Percorso 2 - TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ: FLORA E FAUNA

Inquadramento e contestualizzazione del tema

Nel progettare percorsi didattici in materia di tutela della biodiversità, è possibile non solo affrontare tematiche di tipo strettamente naturalistico ma anche avviare percorsi che affrontano tematiche che interessano anche la componente economica e sociale della sostenibilità quali lo sviluppo sostenibile, la gestione delle risorse, l'inquinamento ambientale.

La biodiversità, o diversità biologica, è definita dalla Conferenza dell'ONU su ambiente e sviluppo tenutasi a Rio de Janeiro nel 1992 "*ogni tipo di variabilità tra gli organismi viventi, compresi, tra gli altri, gli ecosistemi terrestri, marini e altri acquatici e i complessi ecologici di cui essi sono parte; essa comprende la diversità entro specie, tra specie e tra ecosistemi*".[1]

La tutela della Biodiversità si presenta come un argomento estremamente ampio e complesso: per questo motivo sarebbe utile declinarlo diversamente in funzione del ciclo di istruzione.

Per quanto riguarda la **scuola dell'infanzia e della scuola primaria** gli argomenti principali riguarderanno la conoscenza e l'approfondimento degli ecosistemi, della fauna e della flora e dei fattori ambientali e delle relazioni che si instaurano tra componenti biotiche ed abiotiche.

Il concetto di biodiversità è piuttosto ampio e nella sua trattazione, va considerato come **variabilità genetica, intraspecifica, interspecifica** ed **ecosistemica**. Va quindi affrontato come un tema complesso costituito da significati e concetti interagenti fra loro.

Uno dei **concetti chiave** connessi al tema biodiversità è che la **variabilità** è una caratteristica fondamentale dell'ambiente perché attraverso di essa si regolano le funzioni e gli equilibri di tutti gli ecosistemi.

Negli ultimi 50 anni molte specie animali e vegetali si sono estinte e molte altre rischiano di estinguersi. Molti ecosistemi conseguentemente si sono impoveriti o hanno comunque mutato le proprie caratteristiche ecologiche creando a catena una lunga serie di mutamenti su habitat ed ecosistemi vicini fino a rischiare di compromettere definitivamente la propria sopravvivenza.

Un altro elemento su cui concentrare le azioni educative è la capacità propria degli ecosistemi di ristabilire un proprio equilibrio che sia stato alterato da fenomeni di inquinamento, capacità che viene indicata con i termini di **resilienza** e/o **resistenza** ai cambiamenti. Qualora tali alterazioni risultassero crescenti nel tempo e nella intensità si possono produrre danni ecologici irreversibili in quanto non consentirebbero all'ecosistema (alla popolazione, alla comunità, al bioma) di ripristinare le condizioni di equilibrio perse.

E' importante che gli studenti **comprendano e condividano** che la tutela della biodiversità è un requisito fondamentale per la sopravvivenza umana e del pianeta ma non solo in termini strettamente naturalistici: la tutela degli ecosistemi e della biodiversità garantisce all'uomo una serie di "servizi" e beni per soddisfare il proprio benessere.

Un punto di vista interessante per affrontare il tema della biodiversità è quello dei servizi eco sistemici. Il Millennium Ecosystem Assessment (2005) ha suddiviso in 4 categorie le funzioni ecosistemiche ed individuato una serie di servizi o benefici "multipli" forniti dagli ecosistemi al genere umano:

---

[1] art. 2 della Convenzione sulla diversità biologica

Supporto alla vita (Supporting): insieme di servizi ecosistemici che sostengono e permettono la fornitura di tutti gli altri tipi di servizi (ad es. la formazione del suolo e il ciclo dei nutrienti sostengono la riproduzione, l'alimentazione, ecc…)

Regolazione (Regulating): benefici ottenuti dalla regolazione di processi ecosistemici quali la regolazione del clima, dei gas atmosferici, dei fenomeni erosivi e la conseguente protezione dai dissesti idrogeologici e la regolazione della disponibilità di acqua

Approvvigionamento (Provisioning) sono i prodotti forniti dagli ecosistemi come cibo, materie prime, la stessa biodiversità, l'acqua.

Culturali (Cultural): sono i benefici di tipo immateriale che la popolazione ottiene dagli ecosistemi attraverso l'arricchimento spirituale, lo sviluppo cognitivo, la riflessione, esperienze ricreative ed estetiche che alimentano valori culturali, artistici, educativi e spirituali, il senso di identità, i valori estetici e ricreativi.

Riguardo alla conservazione della biodiversità (eco sistemica, specifica e genetica), la "Strategia europea sulla biodiversità fino al 2020", pone come Obiettivo chiave per il 2020 *" Porre fine alla perdita di biodiversità e al degrado dei servizi eco sistemici nell'UE entro il 2020 e ripristinarli nei limiti del possibile, intensificando al tempo stesso il contributo dell'UE per scongiurare la perdita di biodiversità a livello mondiale."*

Oggi la valutazione dei "servizi ecosistemici" deve diventare prioritaria nelle decisioni di gestione e pianificazione del territorio per costruire un modello di governance che preveda una valutazione economica per i servizi ecosistemici utilizzati.

Spunti per la riflessione critica

Per quanto riguarda la **conservazione della biodiversità** sono molteplici gli aspetti didattici su cui concentrarsi ed i percorsi interdisciplinari da strutturare che riguardino principalmente la connessione tra la conservazione della biodiversità, genetica, specifica ed ecosistemica e la sopravvivenza della specie umana da un punto di vista naturalistico, culturale, economico, sociale.

La riflessione critica da operare con gli alunni sulla tutela della biodiversità, parte dalla considerazione che la **perdita di biodiversità** nel pianeta, è dovuta a cause di tipo naturale e antropico.

Delle prime fanno parte fenomeni di medio/lungo periodo come il cambiamento climatico o la desertificazione, e fenomeni come le estinzioni di massa o le catastrofi naturali.

Nella progressiva riduzione della biodiversità, le cause di tipo antropico sono più determinanti: il sovra sfruttamento delle risorse naturali dovuto alla crescita della popolazione mondiale, alle disuguaglianze createsi tra Nord e Sud del mondo, a politiche economiche che non tengono conto del valore dei beni ambientali.

Tutto questo si concretizza nella alterazione di habitat ed ecosistemi ed in fenomeni di inquinamento (atmosferico, idrico, geologico, ...) in genere. Si porta ad esempio l'abusivismo edilizio ed il conseguente consumo e/o sfruttamento del suolo, la gestione incontrollata di rifiuti ed inquinanti ambientali in genere

Un fattore rilevante nella riduzione della biodiversità è l'introduzione negli ecosistemi di specie alloctone che spesso a causa di fenomeni di riscaldamento globale e/o di cambiamenti climatici in genere, trovano ambiente favorevole al loro sviluppo e riproduzione occupando habitat di specie autoctone tipiche che rischiano l'estinzione.

Un punto di interesse su cui immaginare percorsi di riflessione, spesso sottovalutato, è anche la riduzione della **diversità culturale**, ovvero la varietà di valori, di natura sociologica, antropologica, derivanti dai diversi usi della biodiversità e riferibili alla identità delle popolazioni.

Vanno introdotti nuovi comportamenti nelle politiche mondiali ma anche nel quotidiano di ciascuno: serve discutere di gestione sostenibile delle risorse, di rispetto e tutela verso ciò che ci fa vivere oggi e che garantirà la sopravvivenza delle generazioni future.

Un punto interessante di discussione critica può riguardare le possibili **azioni per la tutela** della biodiversità. Sono molti i **progressi conseguiti in campo scientifico e tecnologico** finalizzati alla tutela della biodiversità e al ripristino degli ecosistemi ormai deteriorati, basti pensare alle forme di ripopolamento, riforestazione, rinascimento artificiale delle coste attuate in molte aree degradate.

Anche dal punto di vista normativo esiste oggi un solido filone del diritto ambientale rivolto alla tutela della biodiversità: basta ricordare le direttive UE 92/43/CEE Habitat e direttive UE 79/409/CEE Uccelli, la Legge Quadro sulle Aree Protette 394/91 e ss.mm.ii.

Le aree protette in particolare sono i principali soggetti coinvolti nella conservazione e tutela della biodiversità alla quale affiancano altre finalità quali la ricerca scientifica, la promozione e fruizione sostenibile da parte dei visitatori.

Le **aree protette** possono essere un utile tema su cui costruire percorsi e momenti di discussione.

Esistono differenti tipologie di aree protette in Italia: l'attuale classificazione, ai sensi dell'aggiornamento del D.Lgs. del 27 aprile 2010, include un totale di 871 Aree Naturali Protette suddivise in

- 24 Parchi nazionali
- 27 Aree Marine Protette
- 147 Riserve Naturali Statali
- 3 Aree Naturali Protette
- 134 Parchi Naturali Regionali
- 365 Riserve Naturali Regionali
- 171 Altre Aree Naturali Protette Regionali.

L'obiettivo chiave della Strategia europea per la Biodiversità verso il 2020 è porre fine alla perdita di Biodiversità e al degrado dei servizi ecosistemici nell'UE e ripristinarli nei limiti del possibile, intensificando al tempo stesso il contributo dell'UE per scongiurare la perdita di Biodiversità a livello mondiale.

Sono stati stabiliti 6 obiettivi prioritari

- Favorire l'attuazione della normativa in materia ambientale
- Ripristinare gli ecosistemi, ad esempio utilizzando infrastrutture verdi
- Incentivare Agricoltura e Forestazione Sostenibili
- Incentivare la Pesca Sostenibile
- Combattere le Specie Aliene Invasive
- Contribuire a bloccare la perdita di Biodiversità a livello globale

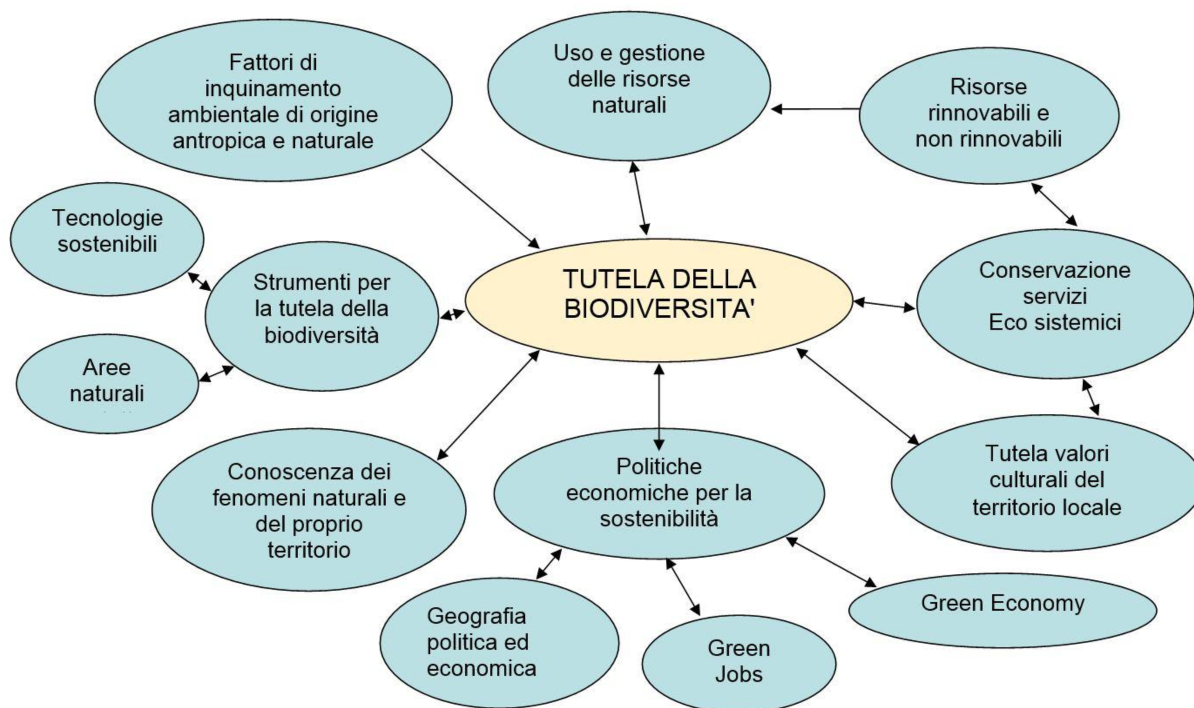
Anche l'Italia si è dotata di una Strategia Nazionale per la Biodiversità mediante la quale coniugare le esigenze di conservazione ed uso sostenibile delle risorse naturali alle politiche di sviluppo economico e di welfare nazionali.

Per il conseguimento della visione, la SNB è articolata intorno a tre tematiche cardine che la legano ai servizi eco sistemici, ai cambiamenti climatici ed alle politiche economiche.

Per ciascuna sono stati individuati obiettivi strategici tra cui:

- *Entro il 2020 garantire la conservazione della biodiversità, intesa come la varietà degli organismi viventi, la loro variabilità genetica ed i complessi ecologici di cui fanno parte, ed assicurare la salvaguardia e il ripristino dei servizi ecosistemici al fine di garantirne il ruolo chiave per la vita sulla Terra e per il benessere umano*.
- *Entro il 2020 integrare la conservazione della biodiversità nelle politiche economiche e di settore, anche quale opportunità di nuova occupazione e sviluppo sociale, rafforzando la comprensione dei benefici dei servizi ecosistemici da essa derivanti e la consapevolezza dei costi della loro perdita*.

Mappa concettuale



Riferimenti utili

Correlazione con le schede tecniche di approfondimento

I temi della tutela della biodiversità, flora e fauna, possono essere approfonditi attraverso le seguenti schede tecniche di approfondimento cui sono correlati:

- Conoscere e tutelare la biodiversità dalle specie agli ecosistemi
- Servizi eco sistemici e uso sostenibile della biodiversità

Soggetti di riferimento

- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
- Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
- Aree naturali protette ed Enti Parco
- Corpo Forestale dello Stato
- Guardia Costiera
- Associazioni Ambientaliste

Bibliografia e Linkografia

- Documento Per una Buona educazione-Responsabile e sostenibile- Michela Mayer e Paolo Tamburini UNESCO DESS novembre 2014
- Indicazioni Nazionali del MIUR per il curriculo della scuola dell'Infanzia e del Primo ciclo d'Istruzione (settembre 2012)

- www.anci.it
- www.isprambiente.gov.it
- www.istruzione.it
- www.minambiente.it
- www.naturaitalia.it
- www.parks.it

SCHEDA DIDATTICA SCUOLA DELL'INFANZIA

Correlazione con i percorsi curricolari

Premesso che nella **Carta di Intenti** in materia di scuola ambiente e legalità, il MIUR e il MATTM assumono l'educazione ambientale e allo sviluppo sostenibile *"all'interno dell'insegnamento di "Cittadinanza e Costituzione", come tema interdisciplinare e trasversale, un'area di apprendimento determinata dall'intersezione di più materie per specificità di contenuti e connessioni .interdisciplinari"*, la tutela della biodiversità va ad intersecarsi con i percorsi curricolari, in coerenza con le Indicazioni nazionali del MIUR per il curricolo della scuola dell'infanzia, del primo ciclo di istruzione (2012).

Nell'ambito di percorsi didattici rivolti alla scuola dell'infanzia l'educazione alla tutela della biodiversità può trovare connessioni con i percorsi curricolari relativi ai traguardi di sviluppo per le competenze:

Il se e l'altro rispetto a percorsi sull'ambiente e l'uso delle risorse e sui valori culturali

Traguardi:

- Il bambino gioca in modo costruttivo e creativo con gli altri, sa argomentare, confrontarsi, sostenere le proprie ragioni con adulti e bambini.
- Sviluppa il senso dell'identità personale
- Riconosce i più importanti segni della sua cultura e del territorio

La conoscenza del mondo relativamente ai percorsi di osservazione di fenomeni naturali

Traguardi:

- Osserva con attenzione il suo corpo, gli organismi viventi e i loro ambienti, i fenomeni naturali, accorgendosi dei loro cambiamenti.

Al termine del ciclo dell'infanzia l'educazione alla tutela della biodiversità avrà contribuito a sviluppare nel bambino alcune competenze di base che strutturano la sua crescita personale quali:

- Manifestazione di curiosità e voglia di sperimentare, di interagire con le cose, l'ambiente e le persone, percependone le reazioni ed i cambiamenti.
- Capacità di rilevare le caratteristiche principali di eventi, oggetti, situazioni, formulare ipotesi, ricercare soluzioni a situazioni problematiche di vita quotidiana.

Competenze

I percorsi didattici sull'educazione alla tutela della biodiversità intesa come tutela della flora e della fauna possono concorrere allo sviluppo di diverse competenze trasversali tipiche dell'educazione allo sviluppo sostenibile.

Nello specifico si pensa in particolare:

1- Saper riconoscere il valore delle diversità e riconoscere i vincoli che ne derivano.

In tal senso il contributo che può essere portato dalla trattazione dei temi precedentemente affrontati può consistere nello:

- Saper stabilire un rapporto emotivo positivo con l'ambiente naturale
- Acquisire capacità di osservazione del mondo circostante
- Comprendere l'importanza della varietà e della diversità in natura

2- Saper osservare la realtà in modo sistemico ed integrato

In tal senso il contributo che può essere portato dalla trattazione dei temi precedentemente affrontati può consistere nello:

- Acquisire la consapevolezza della propria identità come parte integrante del contesto naturale circostante
- Comprendere il concetto di interdipendenza tra uomo ed ambiente
- Comprendere il concetto di “relazione” quale scambio di energia, materia e informazioni
- Saper leggere alcune relazioni tra le componenti degli ecosistemi
- Saper distinguere le componenti di un territorio e le principali relazioni che esistono tra di esse
- Saper riconoscere comportamenti non rispettosi dell’ambiente che contribuiscono alla perdita di biodiversità

3- Saper riconoscere l’incertezza dei sistemi complessi

In tal senso il contributo che può essere portato dalla trattazione dei temi precedentemente affrontati può consistere in:

- Comprendere le conseguenze dell’estinzione delle specie

Finalità dei percorsi didattici

Di seguito sono state individuate alcune possibili finalità didattiche su cui costruire gli obiettivi specifici dei percorsi didattici:

- Sviluppare la capacità di comprendere le differenze e le relazioni tra il se e le componenti dell’ambiente.
- Creare un rapporto personale costruttivo del bambino con l’ambiente naturale
- Indirizzare i comportamenti del bambino verso modelli coerenti con la sostenibilità ecologica, sociale e culturale.

Possibili percorsi educativi

I contenuti didattici descritti potranno essere sviluppati nell’ambito progetti e percorsi didattici. Di seguito si propongono, a scopo esemplificativo, alcuni argomenti intorno a cui si possono costruire strutture didattiche specifiche:

- Riconoscimento flora e fauna: percorsi sensoriali
- La biodiversità nelle quattro stagioni
- La diversità culturale e la diversità in natura.
- Cibo e biodiversità

SCHEDA DIDATTICA SCUOLA PRIMARIA

Correlazione con i percorsi curricolari

Premesso che nella **Carta di Intenti** in materia di scuola ambiente e legalità, il MIUR e il MATTM, assumono l'educazione alla tutela della biodiversità, "*all'interno dell'insegnamento di "Cittadinanza e Costituzione", come tema interdisciplinare e trasversale, un'area di apprendimento determinata dall'intersezione di più materie per specificità di contenuti e connessioni interdisciplinari*". La tutela della biodiversità va ad intersecarsi con i percorsi curricolari, in coerenza con le Indicazioni nazionali del MIUR per il curriculo della scuola dell'infanzia, del primo ciclo di istruzione (2012).

Nell'ambito di percorsi didattici rivolti alla scuola primaria l'educazione alla tutela della biodiversità può trovare connessioni con i percorsi curricolari relativi ai traguardi di sviluppo per le competenze:

<u>Cittadinanza e Costituzione</u>

- Educazione alla cittadinanza attiva

<u>Storia</u>

- Acquisizione di conoscenze relative all'uso delle diverse fonti di energia. la difesa dagli elementi naturali avversi,

<u>Geografia</u>

- Riconosce e denomina i principali "oggetti" geografici fisici (fiumi, monti, pianure, coste, colline, laghi, mari, oceani, ecc.)
- Individua i caratteri che connotano i paesaggi (di montagna, collina, pianura, vulcanici, ecc.) con particolare attenzione a quelli italiani, e individua analogie e differenze con i principali paesaggi europei e di altri continenti.
- Coglie nei paesaggi mondiali della storia le progressive trasformazioni operate dall'uomo sul paesaggio naturale.
- Si rende conto che lo spazio geografico è un sistema territoriale, costituito da elementi fisici e antropici legati da rapporti di connessione e/o di interdipendenza.

<u>Scienze</u>

- L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere
- Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali.
- Rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale.

<u>Arte e immagine</u>

- Riconosce ed apprezza gli aspetti caratteristici del patrimonio ambientale e artistico educandosi alla sua e conservazione a partire dal territorio di appartenenza

<u>Tecnologie</u>

- L'alunno riconosce e identifica nell'ambiente che lo circonda elementi e fenomeni di tipo artificiale.
- È a conoscenza di alcuni processi di trasformazione di risorse e di consumo di energia, e del relativo impatto ambientale

Competenze

I percorsi didattici sull'educazione alla tutela della biodiversità possono concorrere allo sviluppo di diverse competenze trasversali tipiche dell'educazione allo sviluppo sostenibile.

Nello specifico si pensa in particolare:

1- Saper riconoscere il valore delle diversità e riconoscere i vincoli che ne derivano.
   In tal senso il contributo che può essere portato dalla trattazione dei temi precedentemente affrontati può consistere nello:
   - Acquisire concetti chiave su biodiversità, ambiente e territorio
   - Saper riconoscere le principali relazioni e criticità esistenti tra uomo e ambiente
   - Acquisire consapevolezza del valore naturalistico e culturale del proprio territorio
   - Comprendere l'importanza della varietà e della diversità in natura
   - Comprendere le relazioni tra biodiversità ed evoluzione delle specie
   - Comprendere come i "vincoli" ambientali possono determinare la diversità delle specie.

2- Saper osservare la realtà in modo sistemico ed integrato
   In tal senso il contributo che può essere portato dalla trattazione dei temi precedentemente affrontati può consistere nello:
   - Comprendere il concetto di interdipendenza tra uomo ed ambiente
   - Comprendere il concetto di "relazione" quale scambio di energia, materia e informazioni
   - Saper distinguere le componenti di un territorio e le principali relazioni che esistono tra di esse
   - Saper individuare ed attuare comportamenti quotidiani ecosostenibili e coerenti con la tutela della biodiversità

3- Saper riconoscere l'incertezza dei sistemi complessi
   In tal senso il contributo che può essere portato dalla trattazione dei temi precedentemente affrontati può consistere in:
   - Comprendere il concetto di capacità di carico di un ecosistema
   - Comprendere il concetto di irreversibilità dei danni agli ecosistemi
   - Comprendere i concetti di resistenza e resilienza

Finalità dei percorsi didattici

Di seguito sono state individuate alcune possibili finalità didattiche su cui costruire gli obiettivi specifici dei percorsi didattici:

- Sviluppare un approccio sistemico e complesso alla lettura del territorio
- Far comprendere il concetto di ambiente quale sistema integrato di relazioni
- Far comprendere il concetto di interdipendenza tra individuo e ambiente
- Favorire capacità di lettura degli impatti positivi e negativi delle attività antropiche sugli ecosistemi
- Creare senso di appartenenza al territorio
- Fornire strumenti e modelli per partecipare attivamente alla conservazione della natura
- Fornire strumenti per il riconoscimento e la classificazione delle specie

Possibili percorsi educativi

I contenuti didattici descritti potranno essere sviluppati nell'ambito progetti e percorsi didattici. Di seguito si propongono alcuni argomenti intorno ai quali si possono costruire strutture didattiche specifiche:

- Le aree naturali protette
- Costruzione di un erbario
- Ambiente e cultura locale
- Cibo e biodiversità
- Biodiversità ed evoluzione delle specie
- Strategie di resistenza e di resilienza